


AIR BAG DEVICE

Patent Number: JP11291854
Publication date: 1999-10-26
Inventor(s): YANAI KOJI
Applicant(s): KANSEI CORP
Requested Patent:  JP11291854
Application Number: JP19980099596 19980410
Priority Number(s):
IPC Classification: B60R21/20
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a large shock absorbing force by increasing the deformation amount of the end of a housing opening.

SOLUTION: An air bag device is provided with an inflator 27 for controlling the jetting-out of pressure gas, a diffuser 28 for controlling the amount and the direction of the pressure gas jetted out of the inflator 27, an air bag 24 inflated by the pressure gas controlled by the diffuser 28, and a housing 30 for housing the inflator 27, the diffuser 28 and the air bag 24 and having an opening 34 for the inflating of the air bag. In the vicinity of the opening 34 of the housing 30, a level difference 37 is formed nearly in parallel with the end 34 of the opening 34. A buckling generation through-hole 39 is formed in the level difference 37 for locally reducing rigidity in the vicinity of the opening 34 so as to generate buckling.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-291854

(43)公開日 平成11年(1999)10月26日

(51)Int.Cl.⁴
B 6 0 R 21/20

識別記号

F I
B 6 0 R 21/20

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平10-99596

(22)出願日 平成10年(1998)4月10日

(71)出願人 000001476

株式会社カンセイ

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地

(72)発明者 梁井 康二

埼玉県大宮市日進町2丁目1910番地 株式
会社カンセイ内

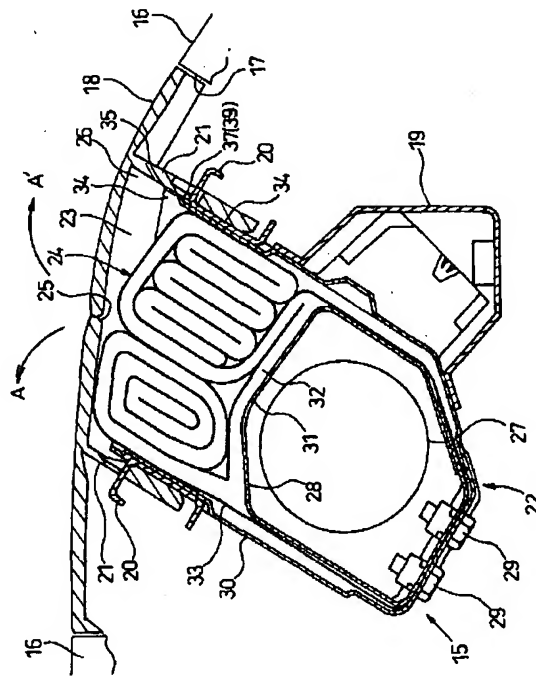
(74)代理人 弁理士 西脇 民雄

(54)【発明の名称】 エアバッグ装置

(57)【要約】

【課題】 ハウジング開口端縁部の変形量を大きくして大きな衝撃吸収力を得られるようにする。

【解決手段】 圧力気体の噴出を制御するインフレーター27と、該インフレーター27から噴出された圧力気体の噴出量や噴出方向を制御するディフューザ28と、該ディフューザ28で制御された圧力気体によって膨張するエアバッグ24と、前記インフレーター27、ディフューザ28およびエアバッグ24を収容すると共に前記エアバッグが膨出する開口34を有するハウジング30を備え、該ハウジング30における開口34の近傍に前記開口34の端縁部34とほぼ平行な段差部37を形成し、前記ハウジング30の前記開口34付近の剛性を局所的に低減させて容易に座屈を発生させ得るようにする座屈発生用透孔39を前記段差部37に形成するようにしている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧力気体の噴出を制御するインフレータと、該インフレータから噴出された圧力気体の噴出量や噴出方向を制御するディフューザと、該ディフューザで制御された圧力気体によって膨張するエアバッグと、前記インフレータ、ディフューザおよびエアバッグを収容すると共に前記エアバッグが膨出する開口を有するハウジングを備え、

該ハウジングにおける開口の近傍に前記開口の端縁部とほぼ平行な段差部を形成し、前記ハウジングの前記開口付近の剛性を局所的に低減させて容易に座屈を発生させ得るようにする座屈発生用透孔を前記段差部に形成したことを特徴とするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、エアバッグ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】車両には、安全手段としてエアバッグ装置を備えているものがある。従来のエアバッグ装置としては、例えば、特開平7-117606号公報に記載されているようなものがある。即ち、図7、図8に示すように、車両のインストルメントパネル1内に、エアバッグ装置のハウジング2が配置されている。該ハウジング2は、ブラケット3を介して車体に固定されている。

【0003】そして、ハウジング2は、2つに分割され、第1ハウジング2a内には、円柱状をしたインフレータ4が収納され、第2ハウジング2b内には折り畳まれたエアバッグ5が収納されている。

【0004】第2ハウジング2bは、上壁6、両側壁7、下壁8を有する中空箱型状をしている。そして、第2ハウジング2bの乗員に面する車室側の面には開口10が形成されている。この開口10は、インストルメントパネル1の一部をかねる蓋体11によって閉鎖されている。

【0005】また、第2ハウジング2bにおける上壁6、側壁7、下壁8には、複数の透孔12が形成されている。

【0006】このような構成によると、車体に所定値以上の衝撃力が加わった場合、インフレータ4が作動してガス圧によりエアバッグ5が膨張する。そして、エアバッグ5は、膨張の圧力によって蓋体11を突き破り、車室内に出現して乗員を保護する。

【0007】一方、車体に加わった衝撃力が所定値以下である場合には、エアバッグは膨張しない。そのため、乗員がインストルメントパネル1に直接あたってしまうおそれがある。しかし、この場合には、開口10の近傍における上壁6、側壁7、下壁8の各端縁部aに、複数の透孔12を形成して、開口10近傍における第2ハウジング2bの剛性を局所的に低減するようにしたこと

により、開口10の端縁部が、図9に示すように、透孔12を支点として容易に折れ曲がるので、乗員に加わる衝撃力を吸収させることができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来のエアバッグ装置では、車体に加わる衝撃力が所定値以下である場合、第2ハウジング2bの開口10の端縁部が、図9に示すように、透孔12を支点として容易に折れ曲がることによって、乗員に加わる衝撃力を吸収させるようにしているが、端縁部は単に折れ曲がるだけであるので、変形量14が余り大きくなく、衝撃吸収エリア内での衝撃吸収力が十分ではなかった。

【0009】そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解消し、ハウジング開口端縁部の変形量を大きくして大きな衝撃吸収力を得ることのできるエアバッグ装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1に記載された発明では、圧力気体の噴出を制御するインフレータと、該インフレータから噴出された圧力気体の噴出量や噴出方向を制御するディフューザと、該ディフューザで制御された圧力気体によって膨張するエアバッグと、前記インフレータ、ディフューザおよびエアバッグを収容すると共に前記エアバッグが膨出する開口を有するハウジングを備え、該ハウジングにおける開口の近傍に前記開口の端縁部とほぼ平行な段差部を形成し、前記ハウジングの前記開口付近の剛性を局所的に低減させて容易に座屈を発生させ得るようにする座屈発生用透孔を前記段差部に形成したことを特徴としている。

【0011】このように構成された請求項1にかかる発明では、ハウジングの開口縁部に形成した段差部に、座屈発生用透孔を形成したので、ハウジングに力がかかると、ハウジングは、段差部に座屈が発生し、その後、端縁部が折れ曲がることとなるので、端縁部の変形量を大きく取ることができ、その分、大きな衝撃吸収力が得られるようになる。

【0012】

【発明の実施の形態1】以下、本発明の具体的な実施の形態1について、図示例と共に説明する。

【0013】図1～図5は、この発明の実施の形態1を示すものである。

【0014】まず、構成を説明すると、この実施の形態1のものでは、エアバッグ装置15は、インストルメントパネル16の上面に形成された取付開口17に取付けられている。

【0015】このエアバッグ装置15は、取付開口17を閉鎖する樹脂性のリッド18を備えている。また、エアバッグ装置15は、図示しない車体の一部（例えば、ステアリングサポートメンバ）にブラケット19を介し

て固定されると共に結合部材20を介してリッド18の脚部21に連結されたモジュールハウジング22を備えている。さらに、エアバッグ装置15は、モジュールハウジング22およびリッド18により形成されたエアバッグ収納空間23内に折り畳んで収納されたエアバッグ24を備えている。

【0016】リッド18には、上方からみてH形状をした開裂溝25（全体的な図示省略）が形成されている。そして、エアバッグ24が膨張した時の押圧力によってこの開裂溝25が開裂し、脚部21の根本部を中心として開裂溝25を形成する部分が互いに離反する矢印A、A'方向へ開く（観音開き）ことにより、膨出開口26（実際には開いたとき）が形成されるようになってい

る。

【0017】モジュールハウジング22は、圧力気体（例えば、ガス）を噴出する筒状のインフレータ27を収納すると共にインフレータ27から噴出された圧力気体の噴出量や噴出方向を制御する筒状のディフューザ28を備えている。また、モジュールハウジング22は、ディフューザ28に結合部材29を介して連結され、ディフューザ28の上部にエアバッグ収納空間23を形成するハウジング30とを備えている。そして、このハウジング30にリッド18の脚部21が結合部材20を介して結合されている。

【0018】エアバッグ24は、所定形状の布体を重ね合わせてその周縁部どうしを接合することにより袋状としたものである。その布体のうちの一方にはディフューザ28の圧力気体噴射口31から噴出されたインフレータ27の圧力気体を袋内部へ導入するための圧力気体導入口32が形成されている。さらに、エアバッグ24には、ディフューザ28の圧力気体噴射口31に圧力気体導入口32を対向させた状態でディフューザ28の外周を覆い、且つ、ハウジング30とディフューザ28との間に介在される取付代33が設けられている。

【0019】さらに、ハウジング30は、リッド18の膨出開口26に臨む上面に開口34を有しており、開口34の近傍には、図2に示すように、開口34の端縁部35に沿って多数の透孔36が形成されている。かつ、ハウジング30上部における開口34の近傍には、開口34の端縁部35とほぼ平行な段差部37を有する凹所38が形成されている。該凹所38は、図1ではハウジング30の前壁と後壁における結合部材20による結合箇所形成されている。

【0020】本実施の形態では、さらに、凹所38の段差部37に、座屈発生用透孔39を形成する。該座屈発生用透孔39は、段差部37の剛性を局所的に低減させ、段差部37に容易に座屈が発生し得るようにその大きさおよび個数を調整して形成される。

【0021】なお、図5中、40は段差部37に座屈発生用透孔39を設けたことによる端縁部35の変形量で

ある。

【0022】次に、この実施の形態の作動について、図1～図5を用いながら説明する。

【0023】上記構成では、車体に所定値以上の衝撃力が加わってインフレータ27が作動すると、このインフレータ27から圧力気体が噴出され、ディフューザ28の圧力気体噴射口31によって噴出量や噴出方向が制御されつつ圧力気体導入口32からエアバッグ24内へと圧力気体が導入される。

【0024】エアバッグ24は、この圧力気体の導入に伴って膨張し、この膨張の圧力により先ずリッド18の一部がH形状の開裂溝25に沿って開裂されて膨出開口26が形成されると同時に、この膨出開口26からエアバッグ24が、車体斜め後方へ向かって膨出する。これによって、エアバッグ24は乗員の頭部等を受け止め、頭部等がインストルメントパネル16などに当接しないように保護する。

【0025】この際、ハウジング30には開口34の近傍に凹所38が形成されているので、インフレータ27からの流体圧によりハウジング30の凹所38を形成された面が、その面と垂直な方向へ変形するのが抑えられる。

【0026】一方、車体に加わる衝撃力が所定値以下である場合、エアバッグは膨張しない。そのため、乗員がインストルメントパネル16に直接あたってしまうおそれがある。しかし、この場合には、ハウジング30の開口34の近傍における端縁部35に、複数個の透孔12を形成して、開口34近傍におけるハウジング30の剛性を局所的に低減するようにしたことにより、開口34の端縁部35が、透孔36を支点として折れ曲がるので、乗員に加わる衝撃力を吸収させることができる。

【0027】さらに、本実施の形態では、開口34の端縁部35近傍の段差部37に、座屈発生用透孔39を形成したので、ハウジング30に力がかかると、ハウジング30は、図3に示す状態から、図4に示すように段差部37に座屈が発生し、その後、図5に示すように端縁部35が折れ曲がることとなるので、端縁部35の変形量40を大きく取ることができ、その分、大きな衝撃吸収力が得られるようになる。

【0028】なお、座屈発生用透孔39を設けた場合には、開口34の近傍には必ずしも透孔12は形成しなくとも良いが、両方設けることにより、その効果が複合され、より大きな衝撃吸収力を得ることができる。

【0029】

【発明の実施の形態2】図6は、この発明の実施の形態2を示すものであり、凹所38の両端を後壁と両側壁とのコーナー部に達するまで延長したものである。

【0030】このようにしても上記実施の形態1と同様、ハウジング30における開口34の端縁部35の変形量40を大きく取ることができ、その分、大きな衝撃

吸収力を得ることができる。

【0031】上記以外については、前記実施の形態と同様の構成を備えており、同様の作用・効果を得ることができる。

【0032】以上、この発明の実施の形態を図面により詳述してきたが、具体的な構成はこの実施の形態に限らず、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれる。

【0033】例えば、ハウジング30に凹所38の代りに凸部を形成して、凸部によって形成される段差部分に座屈発生用透孔39を形成しても良い。

【0034】

【発明の効果】以上説明してきたように、請求項1の発明によれば、ハウジングの開口縁部に形成した段差部に、座屈発生用透孔を形成したので、ハウジングに力が加わると、ハウジングは、段差部に座屈が発生し、その後、端縁部が折れ曲がることとなるので、端縁部の変形量を大きく取ることができ、その分、大きな衝撃吸収力が得られるようになる、という実用上有益な効果を発揮し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1の側方断面図である。

【図2】図1のハウジングの斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態1にかかる第1の作動図である。

【図4】第2の作動図である。

【図5】第三の作動図である。

【図6】本発明の実施の形態2にかかるハウジングの斜視図である。

【図7】従来例の側方断面図である。

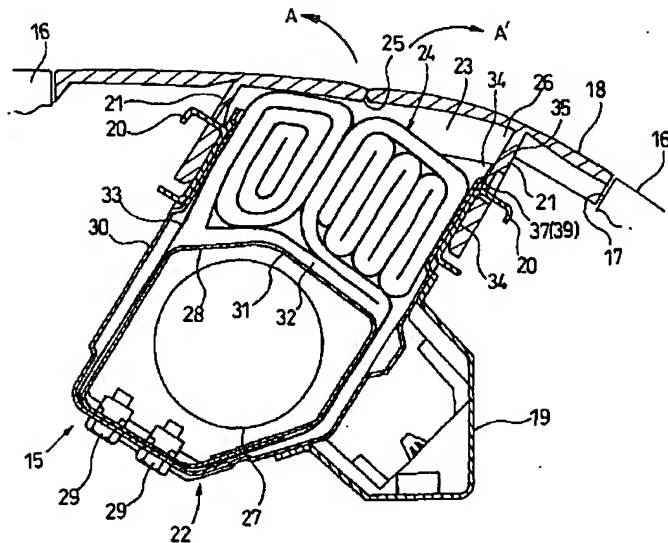
【図8】図7のハウジングの斜視図である。

【図9】従来例の作動図である。

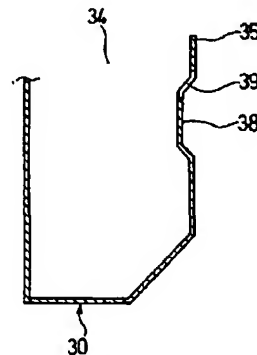
【符号の説明】

- 24 エアバッグ
- 27 インフレーター
- 28 ディフューザ
- 30 ハウジング
- 34 開口
- 35 端縁部
- 37 段差部
- 39 座屈発生用透孔

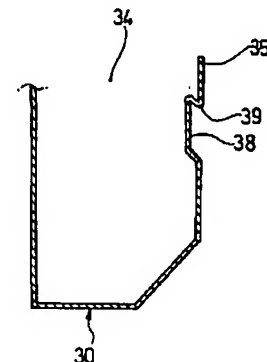
【図1】



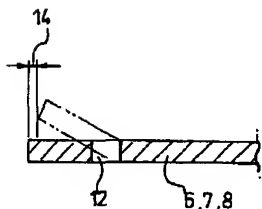
【図3】



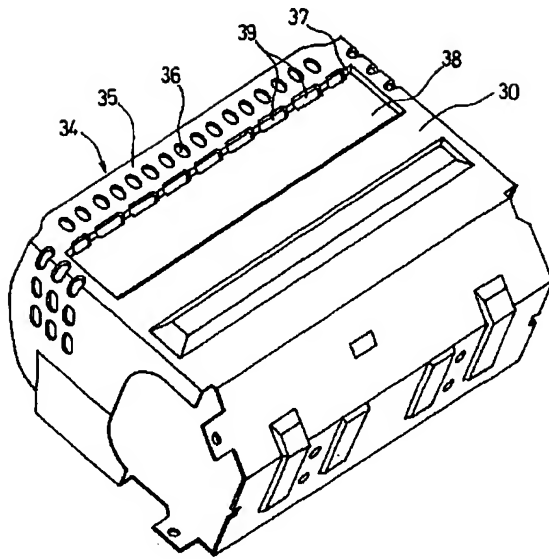
【図4】



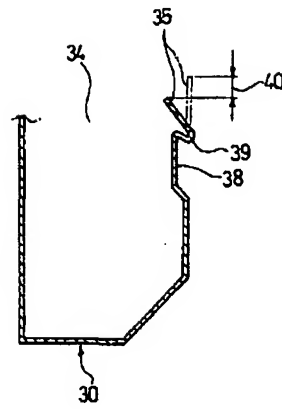
【図9】



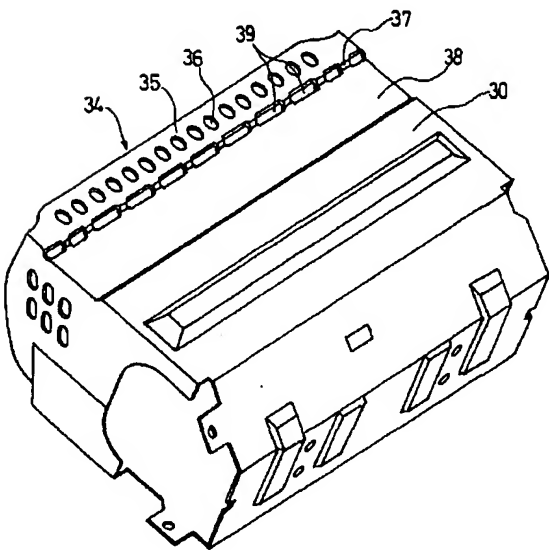
【図2】



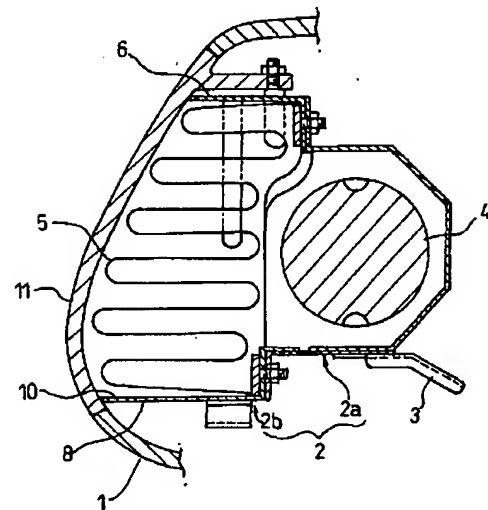
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

